

7-1-2016

De la clase magistral a la escala natural

Carlos F. Urazán Bonells

Fabián A. Lamus Báez

Sofía Andrade Pardo

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/simposios>

Recommended Citation

Urazán Bonells, Carlos F.; Lamus Báez, Fabián A.; and Andrade Pardo, Sofía, "De la clase magistral a la escala natural" (2016).
Simposios. 16.
<https://ciencia.lasalle.edu.co/simposios/16>

This Other is brought to you for free and open access by the Eventos Académicos at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Simposios by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.



I SIMPOSIO INTERNACIONAL Y IV INSTITUCIONAL DE EXPERIENCIAS DOCENTES

14-15 JULIO 2016

UNIVERSIDAD DE
LA SALLE

De la clase magistral a la escala natural

Carlos Felipe Urazán Bonells, Fabián Augusto Lamus Báez, Sofía Andrade Pardo
Programa de Ingeniería Civil - Semillero ESMAY

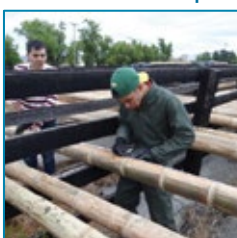
Presentación de la Experiencia

La experiencia consistió en el diseño y construcción de un puente peatonal en guadua, a escala natural, pensado principalmente para ser replicado en comunidades rurales de manera relativamente fácil y económica. La experiencia fue posible tras convocar a estudiantes de distintos semestres y espacios académicos del programa de ingeniería civil, para participar en la construcción de un puente peatonal a escala natural como parte de un proyecto de investigación de la Universidad de La Salle. Es un proceso que parte de un proyecto de investigación que fue adaptándose como una experiencia docente muy particular, por cuanto se trataba de una construcción de infraestructura a escala real o natural. El proyecto abarcaba varias áreas del conocimiento en el currículo de ingeniería civil: estructuras, planeación de proyectos, gerencia de obra.

Descripción de la Experiencia

1. Los estudiantes deben prepararse académicamente en los aspectos temáticos que abarcará el proyecto.
2. Los estudiantes proceden a diseñar el puente, a calcular cantidad de materiales requeridos, y establecen el presupuesto del proyecto.
3. Se hacen los pedidos de material y se prepara la logística respecto del lugar de trabajo y de las herramientas y equipo que se van a necesitar.
4. El equipo de trabajo de prepara para el proceso constructivo.
5. A lo largo del proceso constructivo los estudiantes deben resolver los problemas que se presentan, como la corrección de errores en la codificación de las piezas, plantear cambios en el proceso constructivo que se crea serían favorables en tiempo y facilidad del proceso, adquirir o reemplazar material faltante que no fue previsto en la preparación del proyecto o que resultó defectuoso, o modificar la posición de piezas para facilitar el proceso constructivo o debido a problemas en la resistencia de los materiales.
6. Como es un diseño y proceso constructivo que surge como iniciativa del grupo de investigación, los estudiantes deben encargarse también del registro completo del proceso constructivo, incluyendo el personal requerido y el tiempo invertido en cada actividad, con el fin de poder generar un documento guía para replicar el diseño y el proceso constructivo.

Resumen del proceso constructivo



1. Preparación del material



2. Corte del material



3. Pre-ensamblado de piezas



4. Montaje de las secciones



5. Ensamblaje total del módulo del puente



6. Carga del puente. Puesta a prueba.

Conclusiones de la experiencia

1. Los estudiantes aprovechan una experiencia profesional, pues deben participar en el diseño de la estructura y en la planificación del proyecto a partir de: control de tiempos, presupuesto, logística y proceso constructivo.
2. La construcción de una obra "real" da al estudiante una perspectiva muy certera de la importancia de los conocimientos y habilidades adquiridos en el transcurso de la carrera.
3. Los estudiantes viven las complejidades de la experiencia laboral a que se enfrenta el personal obrero y administrativo que en un futuro estará a su cargo. Esto da perspectiva social.
4. Los estudiantes se enfrentan constantemente a poner a prueba sus conocimientos adquiridos, a consultar, y a exponer la creatividad que exige la profesión; esto a medida que surgen dudas e inconvenientes en el proceso.
5. La experiencia fortaleció el trabajo en equipo; tanto a nivel académico como en la colaboración de mano de obra ante el esfuerzo físico exigido. En el proceso constructivo llegaron a participar hasta 30 colaboradores, incluyendo algunos padres de familia con apoyo en el uso de herramientas.
6. Al concluir la experiencia los estudiantes manifestaron que sobrepasó sus expectativas, pues en principio lo veían como un gran ejercicio de estructuras; pero en el proceso apreciaron la importancia de la organización en los procesos constructivos.
7. Académicamente, el proyecto facilitó el desarrollo de algunos trabajos de grado, unos enfocados en la parte de diseño, y otros en el análisis del proceso constructivo.



DE LA CLASE MAGISTRAL A LA ESCALA NATURAL

La experiencia consistió en el diseño y construcción de un puente peatonal en guadua, a escala natural, pensado principalmente para ser replicado en comunidades rurales de manera relativamente fácil y económica. La experiencia fue posible tras convocar a estudiantes de distintos semestres y espacios académicos del programa de Ingeniería Civil, para participar como parte de un proyecto de investigación de la Universidad de La Salle.

El proceso partió de un proyecto de investigación que fue adaptándose como experiencia docente muy particular, por cuanto se trataba de una construcción de infraestructura a escala real o natural. El proyecto abarcaba varias áreas del conocimiento en el currículo de ingeniería civil: estructuras, planeación de proyectos y gerencia de obra.

Como aprendizaje de la experiencia los estudiantes deben participar en el diseño de la estructura y en la planificación del proyecto a partir de: control de tiempos, presupuesto, logística y proceso constructivo. Esa variedad de ejes temáticos permite la participación de docentes de distintas áreas.

La construcción de una obra "real" da al estudiante una perspectiva muy certera de la importancia de los conocimientos y habilidades adquiridas en el transcurso de la carrera, y enfatiza las actuaciones administrativas y de seguridad industrial en obra.

Siendo así, los estudiantes viven las complejidades de la experiencia laboral a que se enfrenta el personal obrero y administrativo que en un futuro estará a su cargo. Esto da perspectiva social.

Adicionalmente, los estudiantes ponen a prueba los conocimientos adquiridos, les obliga a consultar, y a exponer la creatividad que exige la profesión; esto a medida que surgen dudas e inconvenientes en el proceso.

Finalmente, como uno de los aportes a considerar como más valiosos, la experiencia fortaleció el trabajo en equipo, tanto a nivel académico como en la colaboración de mano de obra ante el esfuerzo físico exigido.

Al concluir la experiencia, los estudiantes manifestaron que sobrepasó sus expectativas, pues en principio lo veían como un gran ejercicio de estructuras; pero en el proceso apreciaron la importancia de la organización en los procesos constructivos.

Carlos Felipe Urazán Bonells
Fabián Augusto Lamus Báez
Sofía Andrade Pardo